ANALISI CHIMICA
DELL'ACQUA MINERALE
DI
ALIMONE
DEL DOTTOR FISICO
ALESSANDRO MAURI.
PROFESSORE DI SCIENZE MEDICO-CHIMICHE.

NAPOLI
Nella Stamperia di Gennaro Reale.

1813.

Digitized by Google

98

A SUA ECC.za REV.ma

D. BERNARDO DELLA TORRE

VESCOVO DI LETTERE, E GRAGNANO, GRAN VICARIO DI NAPOLI, COMMENDATORE DEL REAL ORDINE DELLE DUE SICILIE, ISTRUTTORE DE' REALI PRINCIPI, PRESIDENTE DEL COMITATO CENTRALE DI BENEFICENZA ec. ec.

SE la profonda letteratura, e l'impareggiabil morale di V. E. Rev.ma l'han sublimata a così gran dignità; se l'onorata schiera de' Dotti non fa se non commendar del continuo le pellegrine doti della mente, e del cuore dell'E. V.; nel dover dare io alla luce un'Opericciuola, concernente l'*Analisi dell'acqua minerale di Alimone*, a chi dovea consacrarla, se non a V. Ecc.za Rev.ma, che in fatto di dignità, di morale, e di dottrina si è segnalata cotanto?

Gliela

Gliela consacro perciò, non perchè io mi creda che sia degna dell'attenzione di V.E.; ma si bene per darle un contrassegno della mia osservanza, e del mio rispetto. Oltrechè essendo io Medico Ordinario della Pubblica Beneficenza cui Ella presiede, in certo modo me l'ho recato a dovere.

Si degni l'E. V. di accettare l'umile profferta: mentre io baciandole ossequioso le mani, mi soscrivo qual sono.

Di V. E. Rev.ma

Umiliss. ed Obligatiss. Servo
Alessandro Mauri.

DESCRIZIONE DEL LUOGO

IN CUI SCATURISCE L' ACQUA.

NELLA direzione de' Monti dell' antica Stabia (1) rinomata cotanto per le salutevoli acque minerali di cui abbonda, è posto, tra Vico-Equense, ed il Pian di Sorrento, il Comune di Meta: cui, oltre alla sua, appartiene un' altra emisferica marina, appellata quivi di *Alimone*. Siffatta marina è sottoposta all' alto, ed esteso *Montechiaro*; il quale nel mar prolungandosi verso il Settentrione, va a finire in una punta ottusa (che vien detta *Punta di Scutoli*), orrida, e spaventevole a' naviganti quan-

(1) Oggi detta Castellammare.

dó il mare è fortunoso. Il suolo di essa è coperto di arena; le circonvicine ben vegetanti campagne son fertili. A livello del mare nella stessa contiguità del suddetto Monte si scorge in essa una picciola, e bassa grotta, formata da due grandicelli sassi, ad angolo acuto vicendevolmente attaccati; la cui apertura riguarda il *Sud*. Da una rima impressa nel fondo de' mentovati sassi, scaturisce un'acqua che nell'arena si perde: la quale nell'inverno è alterata di molto dalle procellose maree; ond'è che non può farsene uso veruno. Nella calda stagione poi non soffrendo alterazione di sorta alcuna, se ne fa uso grandissimo.

Sto-

Storia di colui che la prima volta si valse dell' acqua per medicina.

Fortuite quasi sempre sono state le scoperte delle naturali produzioni; le quali dopo varie applicazioni, e dopo lunga sperienza si son trovate più acconce agli usi civili, che a' medicinali; e per contrario. Allo stesso modo la suddetta acqua era a notizia degli abitatori di que' luoghi; ma non se ne valeano affatto, perchè credevano che fosse potabile.

Vissero in tale opinione fino a 30 anni addietro; allorchè un certo Caffettier Greco chiamato *Demetrio Caclemari*, perchè soffriva una *diatesi* scorbutica, che l' avea renduto profondamente ostrutto in tutte le viscere naturali, e debole per modo ch' era già presso a morire; si recò nel Pian di Sorrento per respirar quell' aria salubre per alquanti mesi. Le sue buone ma-

niere gli procacciarono di molti amici: i quali mentre che s' ingegnavano di farlo divertire in qualche ora del giorno, internamente il compiangevano pel suo lagrimevole stato. Crebbe intanto la sua indisposizione. La debolezza generale della persona, la fiacchezza delle carni, e lo squallore del volto facean presagire l' imminente sua morte. A vista d'un siffatto deplorabile stato alcuni marinai gli fecero intendere che nella soprascritta marina di *Alimone* in una bassa grotta vi era l'acqua suddetta, di cui per altro ignoravano essi la natura. Desideroso l'infermo di racquistare la smarrita salute, al mentovato luogo recossi: e dubitando della natura dell' acqua, non ne bevve, se non poche dita. Nel giorno vegnente accrebbe un po la dose: ed accrescendola quindi gradatamente, cominciò a tracannarne delle libre intere, perchè già era sicuro dell' innocenza di

essa.

essa. E sorbendone tanta quantità onde poter produrre l'effetto, giusta la sua natura promosse la strada degl' intestini, espellendo fuori delle materie fecciose di vario colore, cioè verdi, nere, e giallastre con qualche sollievo dell' infermo. E proseguendo di giorno in giorno ad eccitare l'evacuazion ventrale, ed a manifestare vieppiù il salutevole effetto, nel corso di pochi mesi fe sì che quegli guarisse; per modo che ritornò in Napoli lieto, e giulivo per accudire alle sue faccende: risoluto di conferirsi ogni anno nel Pian di Sorrento ad oggetto di bever di quell' acqua. Infatti vi tornò; e dopo pochi anni riacquistò egli perfettamente il primiero stato di salute: tal che potette imprendere il viaggio della Grecia sua patria, in cui s'intertenne per lo spazio di otto anni. Ritiratosi poscia in Napoli, fu preso da un'antrace sulla nuca, che il cangrenò fino all' osso sacro: e dopo sette mesi morì,

morì. Sospinti da un esempio sì luminoso, cominciarono gli abitatori a valersi di quell'acqua nelle analoghe malattie (1).

Minerali che sono nella suddetta marina, e loro analisi.

La semplice ispezione de' minerali che compongono la gran mole del soprascritto Monte, i quali hanno un color bruno mescolato col giallo-ranciato; fa sospicar l'osservatore di esserci del ferro. Nel vero se ciascuno di essi in finissima polvere si riduce, ed all'Analisi Chimica si sottopone (sciogliendolo prima nell'acqua distillata, e sciogliendo poscia il residuo nell'ossi solforico) non solo vi si scorge chiaramente

(1) Tutto ciò mi fu raccontato dal fu dotto, ed erudito medico del Comune di Meta D. Gaetano di Costanzo.

mente il ferro nel suo primo grado di ossidazione; ma alcuni sali altresì, come ossisolfati, ossimuriati, ossicarbonati insieme con una quantità di terra selciosa (1).

Osservazioni Termometriche, ed Areometriche sul fonte minerale.

Nel dì 16 Agosto 1810 circa le ore 23 avendo io immerso il Termometro di *Reaumur* (che alla temperatura dell' Atmosfera segnava gradi 15) nell'acqua minerale sullo stesso luogo della sorgente, segnò gradi 13 e mezzo.

Nel dì 18 dello stesso mese verso le ore dieci, e mezzo d'Italia, essendovi della calma nell'Atmosfera, il Termometro all' ordinaria temperatura segnava gradi 17; nell'acqua ne segnò 13.

Alle

(1) Perciò con molto accorgimento scrisse Plinio: *Tales sunt aquæ, qualis terra, per quam fluunt.*

Alle ore 21, e mezzo del medesimo giorno segnando gradi 22, nell'acqua ne segnò 16.

Alle ore 22 segnando gradi 18, ne segnò 15.

Alle ore 22, e mezzo essendo elevato il mercurio a gradi 17 e mezzo alla temperatura dell'atmosfera; nell'acqua si abbassò fino a 14 gradi, e mezzo, spirando il vento maestrale. Quindi si può conchiudere che l'acqua non è affatto *termale*, perchè a un di presso serba la temperatura medesima dell'Atmosfera.

L'Areometro di Baumè a rincontro in qualunque ora del giorno, ed in qualunque mese dell'anno segnava sempre un grado circa sotto il zero, essendo immediatamente attinta l'acqua. Dippiù avendola fatta star lungo tempo in una bottiglia di cristallo, presentò nella sua superficie un esile pellicola cristallina. Non pertanto l'Areometro dinota-

va

va poche linee quasi impercettibili sotto il suddetto zero. Segue da ciò che l'acqua minerale contenga la stessa quantità de' sali *mineralizzatori*. Volli quindi farne il parallelo coll'acqua marina per isgannare alcuni medici del Paese, i quali falsamente credeano che fosse la stessa acqua marina. Immersi perciò l'Areometro in una egual quantità di essa; e mi segnò cinque gradi sotto il zero. La qual diversità si conosce eziandio dalle sue qualità fisiche, al cui esame mi rivolgo.

Qualità fisiche dell' acqua.

Il sapore dell'acqua è alquanto salmastro, molle, e leggiermente *alcalino*. Il suo colore piega al latticinoso; nè ha odore alcuno. Il peso specifico è circa 1 a 65. paragonato con quello dell'acqua distillata. Siffatte qualità fisiche mi si son presentate inalterabili in qual-

sisia mese, giorno, ed ora dell'anno; ed in qualunque cambiamento dell'Atmosfera (1).

Analisi Chimica dell'acqua per la via umida.

Il primo Chimico *reagente* che feci *agire* sull'acqua, si fu l'aria atmosferica. Posi perciò sul fonte minerale un bicchier colmo d'acqua; ed avendolo quivi fatto star per più ore esposto all'aria atmosferica, vidi che l'acqua, appena attinta, non avea una sensibile limpidezza, ma gradatamente s'imbiancava: per cui diveniva più opaca.

Portando più oltre le mie disamine ad intendimento di vieppiù assicurarmi di un tal fenomeno, n'empiei due bottiglie

(1) Per lo spazio di tre anni; in cui ho replicate ancora le osservazioni Termometriche, ed Areometriche.

tiglie di cristallo; una interamente, ed un'altra per mettà. E chiuse ermeticamente le loro aperture con turaccioli, che suggellai poscia colla cera di Spagna; Vidi, nel corso di quattro mesi, che l'acqua nella bottiglia piena non mostrò alcun sensibile cambiamento nella sua opacità più di quella che avea, allorchè l'attinsi dal fonte. Per l'opposito l'acqua ch'era nell'altra bottiglia, si colorì bastantemente d'un color latteo; il quale pervenuto al termine soprascritto, punto non l'oltrepassò. Vidi ancora nella sua superficie una pellicola cristallina, ed un'altra del pari bianca rimase, a foggia di una lanugine, nel fondo della bottiglia; ed era un ossicarbonato di argilla.

Una simile pellicola si scorge sull'acqua nel fonte minerale dagli abitanti di quei Comuni, allorchè la beono per medicina: anzi allora la credono miglio

re, ed opportuna pe' bisogni della vita.

La sottoposi poscia all'azione delle tinture *blù* vegetabili; le quali non mi presentarono alcun cambiamento nè in rosso, nè in verde: e però conchiusi che non vi fosse acido qualunque libero, nè alcali nello stesso stato. Proseguendo le mie ricerche per giugnere alla conoscenza delle sostanze *salificanti*, versai a gocce nell' acqua l'ossimuriato di barite; il quale produsse una decomposizione, formando un precipitato biancastro, subito che giunse in contatto degli ossisolfati. E versandovi a gocce l'ossiseptonato di argento, si presentò subito, ed in gran quantità un precipitato denso, e bianco, che indicò l'esistenza degli ossimuriati. Versandoci appresso dell'acqua di calce, si generò un imbiancamento, indizio sicuro dell' esistenza dell'ossicarbonico libero, o degli ossicarbonati. Esaurii in somma interamente la classe de' *reagenti*

ti, mercè de' quali si conosce la natura degli ossici diversi, che posson trovarsi in qualsivoglia fluido: ed essi non mi dettero alcun segno dell' esistenza di altri ossici; per cui mi rimasi dal far delle altre ricerche, e mi rivolsi alla conoscenza delle basi *salificabili*, facendo uso di un' altra classe di *reagenti*.

La potassa caustica mi servì per iscoprire la soda.

L' ossicarbonato di potassa fluido mi fe veder la magnesia.

L' ammoniaca pura nel fluido minerale versata, fece precipitare in foggia di fiocchi *gelatinosi* l' argilla.

Ed essendosi da me esaurita la rimanente classe de' *reagenti* che valgono a far conoscere il resto delle basi *salificabili*, non offrirono essi alcun altro sensibile cambiamento: il che mi certificò del non esservene delle altre. Per la qual cosa mi rivolsi ad osservar la combinazione diretta di ciascun ossico colla respettiva base mercè della via secca.

Ana-

114

Analisi per la via secca.

Dopo di aver posto, valendomi dell' apparato di Woulf, in una storta miriagrammo 1, 6 chilogrammi, 6 ettogrammi, 7 decagrammi, 9 grammi, 4 decigrammi, 6 centogrammi, 8 millegrammi $\frac{52}{1000}$, ossia 52 libbre di acqua minerale; e dopo di aver ben chiuse le giunture, vi adattai una temperatura per una lenta evaporazione. Raccolsi prima nelle bottiglie 520 pollici cubici di aria atmosferica, la quale secondo l' opinione de' Chimici è nella maggior parte gas termossigene: e però in essi non solo non si estingueva la fiamma, ma viemaggiormente si aumentava. Essendosi quindi interamente disseccate, ne ottenni 8 decagrammi, 5 grammi, 5 diecigrammi, 3 centigrammi, 5 millegrammi $\frac{711}{1000}$, cioè 32 dramme di sedimento; il quale in contatto

fatto dell'aria atmosferica, oltre di essere in parte *deliquescente*, presentava un color bianco frammischiato col cinericcio.

Siffatto colore suscitò in me il sospetto del dovervi esser del ferro, che per la via umida non mi si era affatto manifestato. Quindi sciolsi una parte del sedimento nell' ossisolforico; e poi nel liquore filtrato versai l'ossiprussiato di calce, che produsse subito un ossiprussiato di ferro di un vago colore azzurro. Per una maggior sicurezza reiterai l'esperimento, col discioglierla nell' ossimuriatico, e nell' ossiseptonico: ed il risultato del colore azzurro fu sempre lo stesso, posta in unione dell'ossiprussiato di calce.

Per lo che non potei più dubitare dell'esistenza del ferro; e perciò sciolsi prima l'intero sedimento in 3 ettogrammi, 2 decagrammi, 7 decigrammi, 5 cen-

centigrammi, 9 millegrammi $\frac{1}{1000}$, cioè in una libbra di rettificato Alcoole; in cui si rese solubile il semplice ossimuriato di magnesia, che dalla *cristallizzazione* ottenuta mercè dell' evaporamento confermò maggiormente la sua natura.

Sciolsi inoltre nell' ossiacetico il superfluo sedimento, rimaso insolubile nell' alcoole. L' argilla, ed il ferro vi restarono sciolti; manifestandosi chiaramente la prima pe' cristalli in aghi setosi; e l' ultimo pe' cristalli in prismi esagoni.

L' altra rimanente parte del sedimento si sciolse tutta nell' acqua distillata, la quale partitamente evaporata, mi presentò divisi, l' ossimuriato di soda, l' ossisolfato di soda, e di magnesia; i quali per la *cristallizzazione* particolare, non che per l' analisi, cui novellamente furono sottoposti, confermarono la loro natura.

Essendomi certificato per la via secca

ca di tutti quei sali, che per la umidamj si eran presentati, tranne il ferro per essere nel primo grado di ossidazione: ed avendo accuratamente raccolto, e pesato tutto; trovai che in ogni libbra di acqua minerale, ossia in 3 ettogrammi, 2 decagrammi, 7 decigrammi, 5 centogrammi, 9 millegrammi $\frac{1}{1000}$ di acqua, si conteneano

D'aria atmosferica pollici cubici 10

D'ossimuriato di soda 6 decagrammi, 8 millegrammi, $\frac{848}{1000}$ cioè . . . . . gr. 13 $\frac{2}{3}$

. . . di magnesia 2 decigrammi, 1 centigramma, 1 millegramma $\frac{611}{1000}$ . . . . . gr. 4 $\frac{1}{4}$

D'ossisolfato di Soda 2 decigrammi, 7 centogrammi, 8 millegrammi $\frac{248}{1000}$, cioè . . gr. 6 $\frac{1}{4}$

. . . di magnesia 4 decigrammi, 6 centogrammi $\frac{348}{1000}$, cioè . . . . . gr. 10 $\frac{1}{3}$

ottengano le desiderate evacuazioni, o pure la necessità di qualche ammalato richiegga che si debba con più sollecitudine provocare l'espulsione delle materie fecciose, o dell'urina; può il medico allora prescrivergli nella prima bevuta, per due, o tre giorni, una dose di qualche sale che abbia la virtù purgativa, o diuretica.

Per ultimo sappiano i medici che l'acqua dee sorbirsi nelle ore del mattino, in cui i vasi linfatici son voti; e quindi è più rapido l'assorbimento.

Google

tà medicinali di essa. Primieramente l'ossimuriato di Soda, ossia il sal marino, oltre di esser necessario per dare alle vivande un piacevol sapore (1), per cui ebbe il nome di sal di cucina; è un preservativo ancora per la putrefazion delle carni (2). Gardane medico della facoltà di Parigi, ha dimostrato che preso internamente, come succede allorchè è mescolato cogli alimenti, facilita la digestione. La sua virtù stimolante fa che sia fondente, e risolvente. Or questo sale si trova appunto nell'acqua di Alimone: e perciò essa è commendabile nelle ostruzioni delle viscere naturali, e di tutte le altre glandule che riconoscono un'antecedente *atonia*

(1) La necessità di esso nelle vivande era talmente nota a Plinio, che nella Storia Naturale scrisse: *sale, et sole nihil utilius.*

(2) Purchè la dose non sia poca: altramente si accelera più la putrefazione, secondochè dimostrarono Pringle, e Macbride co' loro sperimenti. E persiffatte proprietà gli fu dato altresì il nome di *antisettico.*

nia ne' vasi linfatici, e per lo più in tutta l'economia animale. E siccome le imperfette digestioni, e chilificazioni, provvenienti dalla debolezza degli organi digestivi, e dalla non buona qualità de' succhi gastrici, e dell' umor pancreatico-bilioso, contribuiscono all'accrescimento delle suddette ostruzioni; così la forza stimolante di un tal sale, eccitando la persona, ristabilisce le funzioni di siffatti organi, cioè le digestioni, le chilificazioni, e le sanguificazioni: e quindi distrugge le sopraccitate affezioni morbose.

Oltreacciò essendo l'acqua assorbita da' vasi linfatici in una data quantità, e nel torrente della circolazione trasportata, resiste non solo alla imperfetta combinazion degli umori; ma corroborando eziandio il sistema sanguigno, e linfatico fa sì che si contraggano con più energia que' vasi, per cui circolano per essi con celerità maggiore

giore ed il sangue, e la linfa: ond'è che a quest'altro modo s'impediscono le altre linfatiche *congestioni*.

L'ossimuriato di magnesia conosciuto dagli antichi col nome di sal marino a base di magnesia, è fornito ancora della virtù fondente: e però è indicato nelle medesime malattie.

L'ossisolfato di Soda (sal mirabile di Glaubero) il quale per la bellezza della sua *cristallizzazione*, e per le sue proprietà, ebbe il nome di *ammirabile* dall'Autor Glaubero, è fondente, stomachico, aperitivo, e purgante. Dal suo autore gli si attribuiva altresì la forza febbrifuga; ma io non ve la riconosco (1). Or essendo questo sale uno de' componenti dell'acqua, può a-

(1) Siffatte proprietà Boerave l'espresse tutte ne' seguenti versi: *In chirurgia egregie juvat contra putredinem, gangrenamque, interne leniter stimulando, urinam pellendo, alvum movendo, resolvendo quoque meruit laudem.*

deperarsi essa in tutte quelle malattie, in cui quel sale è indicato : di ta' malattie fra poco si farà menzione.

L' ossisolfato di magnesia (sale Inglese) per la sua forza purgante, e diuretica, è indicato nelle suddette indisposizioni; quindi è indicata ancora l' acqua che il contiene.

Il ferro necessario per l' economia civile, ed utile per l' economia animale, è un farmaco potentissimo nelle malattie di debolezza non febbrili; specialmente allorchè si allontana un po dal suo stato metallico, e mercè della combinazione col termossigene allo stato di termossido è ridotto. In tale stato appunto si trova sciolto nell' acqua: per conseguente possiam valercene nelle ostruzioni del fegato, e delle glandule mesenteriche; nella diminuita, o suppressa mestruazione, e nell' affezione ipocondriaca: le quali malattie derivan sempre da una debolezza generale; per cui

cui le donne specialmente diventano *clorotiche*. Or a siffatte donne il Signor Menghini indispensabilmente ordinava il ferro, che colla sua virtù tonica, e stringente operando meccanicamente sugli organi, ridona la robustezza alle fibre divenute flosce, e deboli: ed oltre a ciò eccita la persona pel Termossigene (1) che il *termossida*; rimette in equilibrio le proprietà vitali; e quindi restano rimossi que' morbi dalla economia animale.

L'ossicarbonato di argilla, perchè più è usato nelle arti, che in medicina, non è affatto da mentovarsi.

Dall' esposte proprietà di ciascun sale si comprende di leggieri, che contenendo l'acqua delle sostanze saline, risolventi, diuretiche, purgative, e corro-

(1) Siccome ha dimostrato Gotofredo Cristiano Reich nella sua Opera sulla cura della febbre gialla, della peste, e della rabbia coll' uso degli ossici.

roboranti; mercè dell'uso interno di essa espellendosi dal corpo le materie morbose, la persona non solo non s'indebolisce, ma rimettesi ancora in essa l'equilibrio delle forze, e delle funzioni. Perciocchè mentre alcuni sali operano stimolando, e promovendo l'evacuazione, altri operano stringendo, e corroborando. Il che avverasi specialmente allorchè non si tira a lungo l'uso dell'acqua più di quello che il bisogno richiede: essendo incontrastabile una verità pratica, che l'esito infausto, o salutare di una malattia non dipenda solo dalla conoscenza del rimedio, ma si bene dalla scelta, e dall'esatta applicazione di esso.

Restringendo in breve le virtù medicinali dell'acqua; essa è indicata nella cachessia uterina, nell'affezione ippocondriaca, ed isterica, le quali riconoscono, o vengono sostenute almeno da una *località morbosa* di bile, o di materie fecciose, de-

degenerate negl'intestini; nella diminuita, o suppressa mestruazione; nella cominciante ascite, nelle ostruzioni delle viscere naturali, nelle nefralgie prodotte da mucchi, o da minuta arena; nella disuria, e stranguria, che riconoscono le stesse cagioni locali; nell'itterizia, negli *edemi pastacei*, o sierosi de' piedi, che son quasi sempre segni diagnostici di raccoglimento d'acqua incominciante, o già formato in qualche cavità.

Dalle cose dette si scorge chiaro altresì l'utile, che ne tornò a Demetrio Caclemari, ed il vantaggio, che ne traggono al presente gli abitatori di quel luogo, e de' rimoti comuni, facendone uso internamente nelle soprascritte malattie. Anzi se ne valgono essi in un numero più grande di malattie, in cui non è affatto indicata: credendola come una panacea generale per la guarigione di tutte le croniche indisposizioni. Per lo che da alcuni medici di que' comuni è alquan-

quanto sprezzata. Ma dovendo sempre schifarsi gli estremi, i professori guidati dalla medica ragione la prescriveranno nell' esposte affezioni morbose.

La dose ne' primi giorni esser debbe di 1 chilogrammo, 9 ettogrammi, 4 millegrammi $\frac{6}{1000}$, cioè sei libbre per promuovere anche in virtù del soverchio peso dell' acqua le strade delle fecce: prendendo in considerazione il temperamento, il sesso, l' età, il grado della malattia, e delle forze. Bisogna poi, quando si son promosse le prime evacuazioni per gl' intestini, scemar la dose di giorno in giorno, affinhè non si rechi una repentina debolezza alla persona per le smoderate evacuazioni.

È d' avvertirsi, che ne' giorni seguenti l' acqua dee bersi in più volte, e con qualche intervallo, acciochè sia con più facilità assorbita, e trasportata nel torrente della circolazione.

All' incontro se a questo modo non si ot-